

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-112271

(43)公開日 平成5年(1993)5月7日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 6 2 K 11/00

7336-3D

B 6 2 J 17/00

A 7149-3D

39/00

L 7149-3D

審査請求 未請求 請求項の数2(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平3-302383

(22)出願日 平成3年(1991)10月21日

(71)出願人 000010076

ヤマハ発動機株式会社

静岡県磐田市新貝2500番地

(72)発明者 塩原 正一

静岡県磐田市新貝2500番地 ヤマハ発動機  
株式会社内

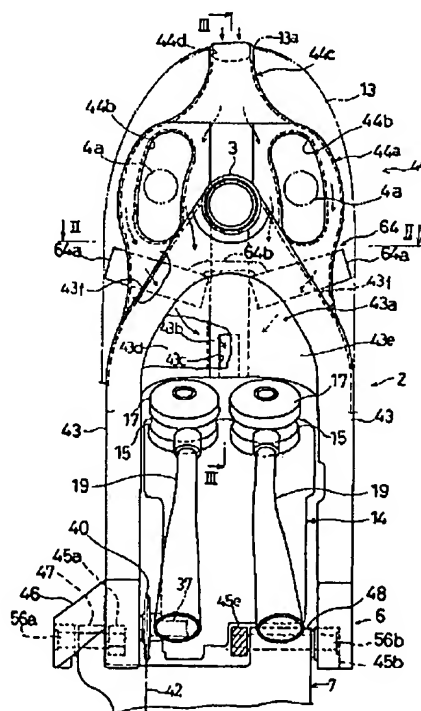
(74)代理人 弁理士 下市 努

(54)【発明の名称】 自動二輪車の導風装置

(57)【要約】

【目的】 導風ダクト等の別部品を必要とすることなく、かつ多量の走行風を導入できる自動二輪車の導風装置を提供する。

【構成】 ヘッドパイプ3から後方に延びる左右一對のメインフレーム43、43を有する車体フレーム2を備えた自動二輪車の、上記メインフレーム43、43の下方に搭載されたエンジン付近に走行風を導入する導風装置を以下のとおりの構造とする。上記車体フレーム2の前部に、上記メインフレーム43、43の前部からヘッドパイプ3の周囲及びフロントフォーク本体4a、4aの左右側方を連続的に囲み、さらに車両前方に延びる箱状の導風部44を形成する。そして該導風部44に上記フォーク本体4aを操向動作に支障を来すことなく挿通する挿通穴44bを形成する。さらに該導風部44の前端に走行風を導入する導風口44dを形成するとともに、該導風部44の底面のヘッドパイプ3後方部分に上記エンジンに向けて開口し、走行風をエンジン付近に吹き出す送風口43cを形成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ヘッドパイプから後方に延びる左右一対のメインフレームを有する車体フレームを備えた自動二輪車の、上記メインフレームの下方に搭載されたエンジン付近に走行風を導入する導風装置において、上記車体フレームの前部に、上記メインフレームの前部からヘッドパイプの周囲及びフロントフォークの左右側方を連続的に囲み、さらに車両前方に延びる箱状の導風部を一体形成し、該導風部に上記フロントフォークの左右一対のフォーク本体を操向動作に支障を来すことなく挿通する挿通穴を形成し、該導風部の前端に走行風を導入する導風口を形成するとともに、該導風部の底面のヘッドパイプ後方部分に上記エンジンに向けて開口し、走行風をエンジン付近に吹き出す送風口を形成したことを特徴とする自動二輪車の導風装置。

【請求項2】 請求項1において、上記送風口とラジエータの後方に配置されたエンジンの吸気通路開口部とを導風ダクトで接続したことを特徴とする自動二輪車の導風装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、エンジン付近に走行風を導入する自動二輪車の導風装置に関し、詳細には車体前部をカウリングで囲んでいる場合に導風用ダクト、パイプ等の別部品を追加することなく多量の走行風をエンジン付近に導入できるようにした車体フレームの形状の改善に関する。

## 【0002】

【従来の技術】カウリングにより車体前部を囲むとともに、エンジン前方にラジエータを配置した自動二輪車では、ラジエータを通過した走行風をエンジンに供給すると、該空気は温度が比較的高いことから充填効率が低下する問題がある。そのため従来から導風用ダクト、パイプ等をカウリング内に配設し、このダクト等によってラジエータより前方の低温の走行風を取り入れ、これをエンジンに供給するのが一般的である。しかしこの方法の場合、ダクト、パイプ等の別部品が必要となり、またその分組付工数が増大する。そこでこのような別部品を用いない導風装置として、従来例えば実開平2-123485号公報に記載されているように、カウリングに導風用ダクトを一体形成したもの、あるいは実開昭62-43993号公報に記載されているように、車体フレームを構成する筒状のメインフレームを導風パイプとして利用したものがある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが上記従来装置の場合、カウリングにダクトを一体形成したり、既設のメインフレームを導風パイプとして利用したりする構造であるから、十分な通路面積を確保するのは困難であり、そのため走行風の導入量を十分に確保するのは困難

であるという問題がある。

【0004】本発明は、上記従来の状況に鑑みてなされたもので、導風ダクト等の別部品を必要とすることなく、かつ多量の走行風を導入できる自動二輪車の導風装置を提供することを目的としている。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明は、ヘッドパイプから後方に延びる左右一対のメインフレームを有する車体フレームを備えた自動二輪車の、上記メインフレームの下方に搭載されたエンジン付近に走行風を導入する導風装置において、上記車体フレームの前部に、上記メインフレームの前部からヘッドパイプの周囲及びフロントフォークの左右側方を連続的に囲み、さらに車両前方に延びる箱状の導風部を形成し、該導風部に上記フロントフォークの左右一対のフォーク本体を操向動作に支障を来すことなく挿通する挿通穴を形成し、該導風部の前端に走行風を導入する導風口を形成するとともに、該導風部の底面のヘッドパイプ後方部分に上記エンジンに向けて開口し、走行風をエンジン付近に吹き出す送風口を形成したことを特徴としている。また請求項2の発明は、上記送風口と、ラジエータ後方に配置されたエンジンの吸気通路開口部とを導風ダクトで接続したことを特徴としている。

## 【0006】

【作用】本発明に係る導風装置によれば、走行風が導風口から導風部内に導入されて送風口からエンジン近傍に吹き出されることとなり、エンジンに低温の走行風が導入される。また上記送風口とエンジンの吸気通路開口部とを導風ダクトで接続した場合は、上記送風口からの空気にラジエータを通過した空気が混入することがないので、低温の空気がエンジンに一層確実に供給される。そして本発明では、上記導風部を、左右一対のメインフレームの前部からヘッドパイプの周囲及びフロントフォークの左右側方を連続的に囲み、前方に延びる形状としたので、通路面積を十分に確保でき、従って走行風を多量に導入することが可能となる。また上記導風部を上述のようにヘッドパイプからフロントフォークを囲む形状としたので、車体フレームのヘッドパイプ付近の剛性が大幅に向上する。

## 【0007】

【実施例】以下、本発明の実施例を図について説明する。図1ないし図5は本発明の一実施例による導風装置を説明するための図であり、図1は平面図、図2、図3は図1のII-II線断面図、III-III線断面図、図4はエンジンの吸気口付近の正面図、図5は本実施例装置を備えた自動二輪車の左側面図である。

【0008】図において、1は本実施例装置を備えた自動二輪車、2は該自動二輪車1の車体フレームであり、これはヘッドパイプ3から後方に延びる左、右一対のメインフレーム43、43の後端同士をリヤアームブラケ

ット6で連結した構造のものである。そして上記ヘッドパイプ3により前フォーク4の操向軸が左右に操向自在に軸支されており、該前フォーク4の下端で前輪5が軸支されている。また上記リヤアームブラケット6によって左右一対のアーム本体50同士を接続してなるリヤアーム7のピボット部が上下に揺動自在に軸支されており、該アーム7の後端で後輪8が軸支されている。また上記車体フレーム2の下方にはエンジンユニット9が懸架支持されており、上方には燃料タンク10が搭載され、この後方にはシート11が配設され、該シート11の周囲はサイドカバー12で囲まれている。さらにまた上記車体フレーム2、エンジンユニット9、及び前フォーク4はカウリング13で囲まれている。

【0009】上記エンジンユニット9は、2サイクル水冷式V型4気筒エンジンであり、クランクケース14の前壁上側、下側に上側シリンダボディ15、下側シリンダボディ16を左右一対づつ所定のバンク角をなすように締結し、該各シリンダボディにシリンダヘッド17を装着した構造のものである。

【0010】上記各シリンダボディ15、16の背面側には上側、下側排気管18、19が左、右一対づつ接続されている。上記左、右の上側排気管18、18は上記メインフレーム43、43間から上記サイドカバー12内を通過して斜め上方に延びており、また上記左、右の下側排気管19、19は上記クランクケース14の下方を通過して上記リヤアーム7の左右側方を斜め上方に延びている。

【0011】上記クランクケース14の後端部左壁から突出した出力軸37の先端には後輪駆動用スプロケット40が固着されており、該スプロケット40は上記後輪8に固着された従動スプロケット41に駆動チェン42で連結されている。

【0012】上記クランクケース14の上側、下側シリンダボディ15、16で挟まれた部分に形成された上側、下側吸気口には、それぞれリード弁が挿入配置され、上側、下側ジョイント66a、67aを介してスロットルボディ66、67が接続されている。この下側、上側スロットルボディ67、66の、内方にはスロットルバルブ69a、69bが回動自在に配設されており、また下側壁面、上側壁面にはそれぞれ燃料噴射弁68a、68bが装着されている。

【0013】また、上記下側のスロットルバルブ69a、69a同士、及び上側のスロットルバルブ69b、69b同士は最小開度調整機構70、70によって連結されている。この最小開度調整機構70は左、右のスロットルバルブ70に固定されたアーム70a、70b同士を調整ばね70c、及び調整ボルト70dにより連結した構造となっている。また下側の調整機構70と上側の調整機構70とはアジャストロッド80により連結されている。上記調整ボルト70d、アジャストロッド80に

より各スロットルバルブの最小開度、ひいてはアイドリング回転数が調整される。またスロットルケーブル72からの駆動力が左下側のスロットルバルブ69aから右下側のスロットルバルブ69bに伝達されるとともに、上側の左、右のスロットルバルブ69b、69bに伝達される。

【0014】なお、71は上記スロットルバルブ69aの開度を検出するスロットル開度センサ、73、74はそれぞれ下側、上側燃料噴射弁68a、68bに供給される燃料圧力を調整するレギュレータ、75は上記各燃料噴射弁に燃料を供給する燃料ポンプである。

【0015】上記車体フレーム2の前部には走行風を上記スロットルボディ66、67に導入するための箱状の導風部44が一体形成されている。この導風部44は、上記左、右メインフレーム43、43の前部同士を接合してなる接合部43aと、上記ヘッドパイプ3の周囲、及び上記前フォーク4の左、右のフォーク本体4a、4aの周囲を囲む圍繞部44aと、ここからさらに前方に延びる延長部44cとから構成されている。

【0016】上記接合部43aは、上記左、右メインフレーム43、43の底面同士を底壁43bで接続するとともに内面同士を傾斜壁43eで接続した構造のものであり、連通口43fによって上記圍繞部44aに連通している。また上記底壁43bの左、右両側部43dは上方に凹んでおり、また該底壁43bの車幅方向中央の後端部には送風口43cが形成されている。

【0017】上記圍繞部44aには左、右一対の長円状の挿通穴44bが上下に貫通形成されており、該挿通穴44bには上記フォーク本体4aが挿通されている。なおこの挿通穴44bは前フォーク4の回動に支障のない大きさに設定されている。また上記圍繞部44aから前方に延びる上記延長部44cは車幅中心側に絞込まれており、該延長部44cの先端には外気導入口44dが形成されている。この外気導入口44dはカウリング13の前端に形成された開口13aから外方に臨んでいる。

【0018】また上記接合部43aの底壁43bの上方に凹む左、右側部43d部分にラジエータ64の左、右本体部64aの上縁が位置しており、またこの左、右本体部64a同士は上記底壁43bの下方を左右に横切る連結ホース64aで接続されている。

【0019】そして上記導風部44の底壁43bに形成された上記送風口43cには導風ダクト65の導入部65aが接続されている。この導風ダクト65は上記導入部65aの下部に正面視略矩形形状の箱体である接続部65bを一体形成したものであり、この接続部65bは上記ラジエータ65の中央背面に位置している。そしてこの接続部65b内にこれの後壁から上記各スロットルボディ66、67が挿入され、該接続部65b内に開口している。

5

【0020】次に本実施例の作用効果について説明する。本実施例装置では、導風部44の導風口44dから延長部44c内に導入された走行風は、囲繞部44aの挿通穴44bとヘッドパイプ3との間を通過して連通口43fから接合部43a内に流入し、該接合部43aの送風口43cから導風ダクト65内を通過してスロットルバルブ66、67に導入される。従ってラジエータ64を通過して昇温した空気より温度の低い空気がエンジンに供給されることとなり、エンジンの充填効率を高めることができる。また上記導風ダクト65内で接続したことにより、ラジエータ64を通過した比較的温度の高い空気が混入するのを確実に防止でき、この点からも充填効率向上に寄与できる。

【0021】そして本実施例の導風部44は、上記前フォーク4の側方、ヘッドパイプ3の周囲、及びメインフレーム43の側方、ヘッドパイプ3の周囲、及びメインフレーム43、43の前部を連続的に囲む形状を有しており、従って走行風の通路面積を十分に確保できるので、多量の走行風を導入することができ、必要な空気量を容易確実に確保できる。また本実施例の導風部44は、上記形状に設定されているので、車体フレーム2のヘッドパイプ3付近の剛性を向上する補強部材として機能する。

【0022】なお、上記実施例では、送風口43cとスロットルボディ66、67とを導風ダクト65で接続したが、このダクトを設けない場合にも、送風口43cから吹き出された低温の走行風によりスロットルボディ付近の空気温度をある程度低下させることができ、充填効率向上効果が期待できる。

【0023】

【発明の効果】以上のように本発明に係る自動二輪車の導風装置によれば、車体フレームに導風部を一体形成

6

し、該導風部を左、右のメインフレームの前部、ヘッドパイプの周囲、及び前フォークの左、右側方を連続的に囲んで前方に延びる形状としたので、通路面積を十分に確保でき、多量の低温の走行風をエンジン周囲に導入でき、エンジンの充填効率を向上できる効果があり、また上記導風部により車体フレームのヘッドパイプ付近の剛性を大きく向上できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例による自動二輪車の導風装置を示す平面図である。

【図2】図1のII-II線断面図である。

【図3】図1のIII-III線断面図である。

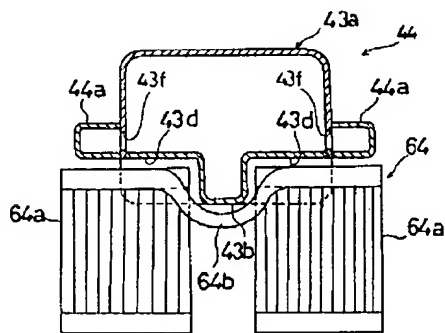
【図4】上記実施例のスロットルボディ回りの正面図である。

【図5】上記実施例装置を備えた自動二輪車の左側面図である。

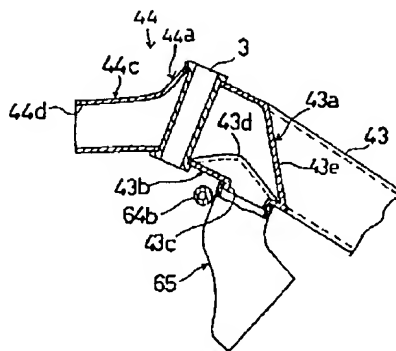
【符号の説明】

- 1 自動二輪車
- 2 車体フレーム
- 3 ヘッドパイプ
- 4 フロントフォーク
- 4a フォーク本体
- 9 エンジンユニット
- 43 メインフレーム
- 43c 送風口
- 44 導風部
- 44b 挿通穴
- 44d 導風口
- 64 ラジエータ
- 65 導風ダクト
- 66, 67 スロットルボディ（吸気通路開口部）

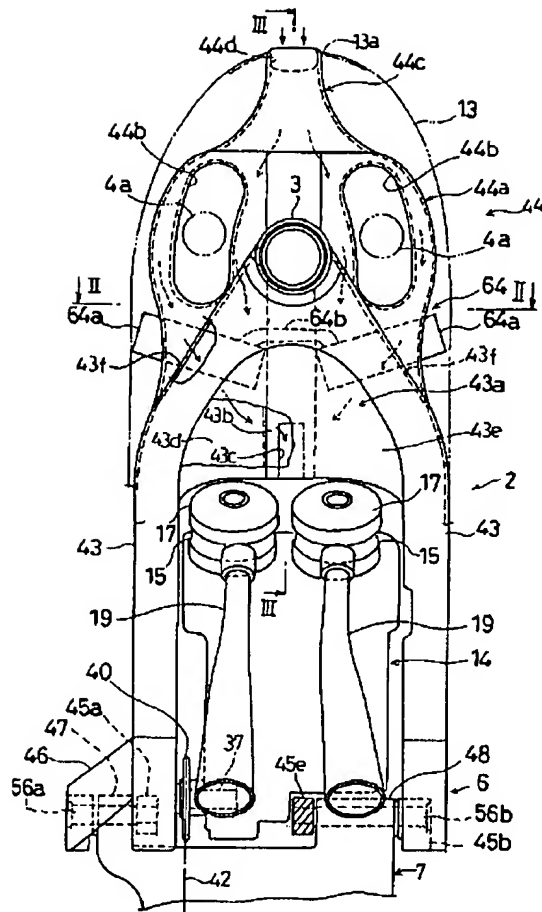
【図2】



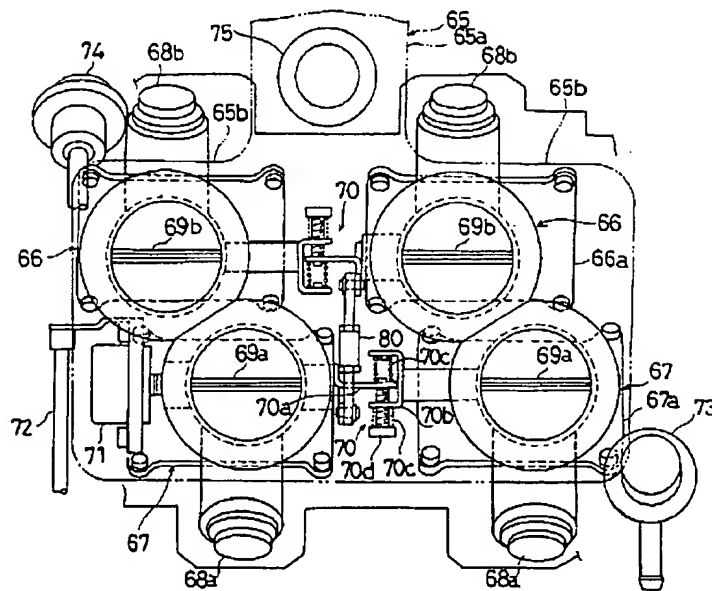
【図3】



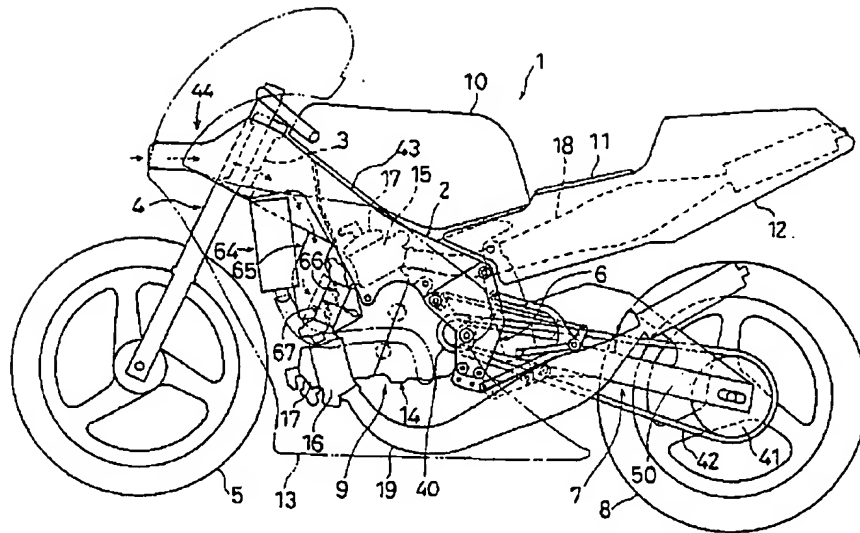
【図1】



【図4】



【図5】



PAT-NO: JP405112271A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05112271 A

TITLE: AIR DUCT OF MOTORCYCLE

PUBN-DATE: May 7, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SHIOBARA, SHOICHI

INT-CL (IPC): B62K011/00, B62J017/00 , B62J039/00

US-CL-CURRENT: 180/68.1, 180/219 , 180/311

ABSTRACT:

PURPOSE: To introduce quantities of running air to the periphery of an engine by integrally forming an air duct to car body frame and forming the air duct in a shape where the front part of a main frame, the periphery of a head pipe, and the side of a front fork are successively surrounded.

CONSTITUTION: An air duct 44 is integrally formed to a car body frame 2, and running air introduced through an air duct port 44d of the air duct 44 flows through a communicating port 43f to a joint 43a after passing through an extension part 44c and a gap between an insertion hole 44b of a surrounding part 44a and a head pipe 3. Since the running air then flows through a blast port 43c to the intake air passage opening part of an engine, low temperature air is fed to the engine and the filling efficiency of the engine is increased. Further, since the air duct 44 is formed in a shape wherein the side of a front fork body 4a, the periphery of the head pipe 3, and the front part of the main frame 43 are successively surrounded, the passage area of the running air is sufficiently ensured and a necessary air amount can be ensured. Moreover, since the air duct 44 is set in the aforesaid shape, rigidity of the vicinity of the head pipe 3 is improved.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio